

## Agriculture urbaine et gestion durable de l'espace à Antananarivo

*Urban Agriculture and Durable Management of the Space in Antananarivo*

**Marie-Hélène Dabat, Christine Aubry et Josélyne Ramamonjisoa**

---



### Édition électronique

URL : [http://  
economierurale.revues.org/925](http://economierurale.revues.org/925)  
DOI : 10.4000/economierurale.925  
ISSN : 2105-2581

### Éditeur

Société Française d'Économie Rurale  
(SFER)

### Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2006  
Pagination : 57-73  
ISSN : 0013-0559

### Référence électronique

Marie-Hélène Dabat, Christine Aubry et Josélyne Ramamonjisoa, « Agriculture urbaine et gestion durable de l'espace à Antananarivo », *Économie rurale* [En ligne], 294-295 | Juillet-octobre 2006, mis en ligne le 23 octobre 2009, consulté le 30 septembre 2016. URL : <http://economierurale.revues.org/925> ; DOI : 10.4000/economierurale.925

---

Ce document est un fac-similé de l'édition imprimée.

© Tous droits réservés

# Agriculture urbaine et gestion durable de l'espace à Antananarivo

Marie-Hélène DABAT • CIRAD, URP Systèmes de culture et rizicultures durables, SCRiD

Christine AUBRY • INRA-AgroParis Tech, UMR Systèmes Agraires et Développement : Activités, Produits, Territoires, SADAPT

Josélyne RAMAMONJISOA • Université d'Antananarivo, Département de Géographie

## Introduction

La clarification des fonctions remplies par l'agriculture en ville est un enjeu primordial pour mieux raisonner la croissance urbaine (Fleury, 2005 ; Aubry *et al.*, 2005 ; RUAF, 2006). L'agriculture a depuis toujours des fonctions multiples (Gafsi, 2002 ; Temple et Moustier, 2004) mais la reconnaissance de cette multifonctionnalité par les politiques publiques est récente, notamment dans les pays du Sud (Losch, 2002). En milieu urbain, l'agriculture est confrontée à une forte dualité entre, d'une part, l'exigence alimentaire imposant l'affectation de terres pour la production agricole en complément de l'approvisionnement en provenance du milieu rural et, d'autre part, la revendication spatiale de la croissance urbaine qui consomme de façon rapide et mal contrôlée les espaces et fragilise le secteur agricole (Bricas et Seck, 2004). Cette dualité a été étudiée à Antananarivo, capitale de Madagascar, au sein d'un programme de recherche-action multidisciplinaire, en partenariat étroit avec les autorités locales<sup>1</sup>. En effet, l'urbanisation et l'industrialisation concurrencent l'agriculture, et la rénovation en cours des plans d'urbanisme interroge concrètement le devenir des espaces agricoles (Cities Alliance, 2004).

Au nord et au sud, la place de l'agriculture dans l'espace urbain a évolué ces dernières années. De simple réserve fon-

cière destinée à accueillir à plus ou moins long terme l'expansion urbaine, l'espace agricole devient progressivement un bien commun capable de générer du développement durable. Dans le contexte urbain, le concept de durabilité de l'agriculture<sup>2</sup> renvoie pour beaucoup, d'une part, aux conditions de pérennisation *in situ* de l'occupation agricole de l'espace, étant donné que la construction sur un espace agricole est un phénomène largement irréversible ; d'autre part, à la contribution de l'agriculture au développement durable de la ville. La planification spatiale se réfère désormais à des projets urbains ou territoriaux, dans lesquels l'agriculture pourrait prétendre à un rôle au nom de sa multifonctionnalité.

Cette notion de multifonctionnalité renvoie aux produits, services et externalités créés par l'activité agricole ayant un impact direct ou indirect sur l'économie ou la société dans son ensemble. Les « coproductions » jointes au produit agricole *stricto sensu* sont cependant généralement mal régulées par le marché, en particulier celles ayant une incidence sociale ou environnementale. La traduction concrète de cette notion de multifonctionnalité en politique publique porte

1. Projet Analyse de la Durabilité de l'agriculture dans l'agglomération d'Antananarivo (ADURAA, 2003-2006, ministère français des Affaires Étrangères).

2. On entend par agriculture durable une agriculture qui, dans ses processus de développement, est économiquement viable, socialement vivable et qui préserve les ressources écologiques, pour le présent et pour le futur (notion de solidarité intergénérationnelle issue du rapport Bruntland « *Our Common Future* » de 1987).

sur la formulation d'interventions destinées à favoriser les aménités et à limiter les externalités négatives de l'agriculture<sup>3</sup> (Bonnal *et al*, 2003). En site à forte pression humaine comme l'est le milieu urbain, l'agriculture est elle-même victime d'externalités (pollutions, dégradations, etc.) qui interpellent l'intervention publique. Il convient donc de rénover les politiques locales, à partir de compromis économiques et sociaux entre usagers de l'espace urbain. Mais cela suppose que les différents acteurs, notamment les agriculteurs, se professionnalisent et s'organisent en groupes sociaux capables de négocier et de défendre leurs intérêts dans les décisions d'aménagement urbain (Duvernoy *et al*, 2005).

L'article décrit les spécificités des systèmes d'exploitation et d'activité des ménages agriculteurs, analyse les différentes fonctions de l'agriculture urbaine, montre les impacts et risques liés à la compétition spatiale entre usages de l'espace urbain, étudie les stratégies et intérêts en jeu et envisage des pistes de solutions reposant sur l'action collective, la coordination et les compromis entre acteurs. Les matériaux utilisés sont issus d'enquêtes auprès de ménages d'agriculteurs dans plusieurs sites représentant un gradient de distances à la ville et différents milieux, du suivi des circuits de commercialisation pour les principales filières agroalimentaires, d'entretiens auprès de personnes-ressources tels que les usagers de l'espace urbain et les décideurs locaux, d'analyses physico-chimiques et bactériologiques des eaux en laboratoire, enfin de l'utilisation des systèmes d'informations géographiques.

3. Celles dues à l'utilisation d'intrants (risques de pollution par engrais ou produits phytosanitaires) peuvent être considérées comme très faibles à Antananarivo (faible niveau global d'intensification sauf cas particuliers).

## Hétérogénéité des situations agricoles à Antananarivo

L'agriculture urbaine se définit par une localisation géographique dans la ville et sa proche périphérie, la destination au moins partielle vers la ville de ses produits, et l'existence d'une alternative entre usage agricole et urbain non agricole des ressources (Moustier et M'Baye, 1998 ; Mougeot, 1995). Ainsi, la délimitation de ce type d'agriculture n'est pas figée dans le temps, elle évolue en fonction de la compétition foncière et sociale entre usages, la ville transformant l'agriculture du rural proche en agriculture urbaine au fur et à mesure de son extension<sup>4</sup>. Selon une délimitation plus administrative, la population agricole représentait environ 18 % de la population de la Communauté urbaine d'Antananarivo (CUA) en 2000<sup>5</sup>. Dans les communes périphériques, cette proportion varierait entre 22 et 75 % (monographies communales).

L'agriculture dans l'agglomération se caractérise par des exploitations de petite taille (rarement supérieures à 1 ha) et une forte diversité des activités, en fonction de la localisation géographique qui détermine les possibilités d'accès à l'eau et à la ville. Cette dotation différenciée entraîne des orientations distinctes des systèmes de production agricole, des usages diversifiés pour les ressources agricoles et une importance variable de l'emploi et des revenus non agricoles au sein des ménages.

### 1. Antananarivo : une agriculture de collines et de plaines

Antananarivo est située sur les Hautes Terres centrales de la grande Ile de l'Océan

4. Ce processus de changement de statut des terres agricoles et de mutation sociale n'est pas régulier dans le temps et dans l'espace. Il va être lié notamment à la topographie, à la disponibilité en eau, à l'accès routier, au statut foncier des terres, à la présence humaine et à la sédentarisation des personnes dans les villes.

5. Cf. Institut national de la statistique.

Indien. C'est une ville tropicale d'altitude (1 250 à 1 450 m) avec une topographie marquée par des marais, des collines et des bas-fonds. Cette configuration a favorisé une évolution en plusieurs étapes. De gros travaux d'aménagement hydraulique de la plaine (3 000 ha) ont été réalisés dès la fin du <sup>xvii</sup><sup>e</sup> siècle pour permettre sa mise en valeur rizicole. D'abord concentrée sur les hauteurs<sup>6</sup> la ville est descendue dans la plaine dès la période coloniale avec l'aménagement du centre. L'extension vers la plaine occidentale a été ensuite activée avec la construction d'une digue dans les années 1970.

Avec 425 km<sup>2</sup> pour une population totale d'environ 1 700 000 habitants en 2005<sup>7</sup> (10 % de la population du pays), Antananarivo est la capitale à taille humaine d'un pays très étendu mais à faible densité démographique (de l'ordre de 25 habitants/km<sup>2</sup>).

Sa croissance s'est accélérée au cours de la dernière décennie, sans commune mesure cependant avec les taux rencontrés dans d'autres capitales africaines<sup>8</sup> renforçant son rôle politique et économique (plus de 50 % du PIB national). L'agriculture a été le premier fournisseur d'espaces pour cette expansion urbaine mais occupe encore

actuellement plus de 40 % de la superficie de l'agglomération<sup>9</sup>.

## 2. Des systèmes agricoles fortement déterminés par l'accès à l'eau

Les systèmes de production agricole dépendent fortement de l'accès à l'eau : riz dominant avec faible utilisation d'intrants dans la plaine inondable et les bas-fonds, maraîchage intensif hors des zones inondables et dans les collines jusqu'aux limites de l'arrosage<sup>10</sup> élevage bovin pour le lait et le fumier dans les collines maraîchères, petit élevage répandu en milieu aquatique de rizières (canards, oies), cressonnières dans les bas-fonds intra-muros devenus impropres à la culture rizicole. Au total, une quarantaine de systèmes de production ont été identifiés, témoignant d'une réelle diversité dans l'agriculture de cette agglomération (Aubry *et al*, 2005).

Selon le niveau de maîtrise de l'eau, la recherche d'activités complémentaires à l'agriculture peut se faire très pressante. Les activités para-agricoles complètent souvent le revenu en utilisant les ressources de l'exploitation (territoire, moyens de production, production). Elles sont très fréquentes et diversifiées, certaines sont classiques (location d'attelage, salariat agricole temporaire), d'autres valorisent fortement la proximité urbaine : vente directe à la ferme ou sur des marchés (produits du maraîchage ou du petit élevage), pêche sur les zones rizicoles après récolte, fabrication de briques dans les rizières argileuses en saison sèche.

6. Le paysage reflétait la symbiose entre la riziculture, dans la plaine ou les bas-fonds, et l'habitat sur les hauteurs : expression de l'identité culturelle *merina* (principale ethnie des Hautes Terres malgaches).

7. 252 000 habitants en 1960, 415 000 en 1975, 710 000 en 1993, 1 500 000 en 2001. En 2005, 1 100 000 habitants dans la CUA (85 km<sup>2</sup>) et 600 000 dans les 27 communes périphériques (données Bureau de Développement d'Antananarivo, BDA, 2005).

8. Entre 1993 et 2003, la population s'est accrue de 3,6 % par an, rythme proche de la croissance démographique nationale. On peut cependant parler de « macrocéphalie » en comparaison des autres villes malgaches car la seconde compte à peine 300 000 habitants. Par ailleurs, la densité de 500 habitants/ha dans certains quartiers de la capitale est à l'origine de graves problèmes sanitaires et sociaux.

9. Par ordre d'importance décroissante : 43 % de terres agricoles, 29 % de zones inexploitées, 23 % de zones d'habitat, 3 % de plans d'eau et rivières, 2 % de zones industrielles (Plan d'Urbanisme Directeur, PUDi, 2004).

10. Hors aménagement par les paysans de petits captages de sources naturelles dans les pentes, l'irrigation des cultures maraîchères se fait manuellement à partir du cours d'eau de la vallée.

### 3. La pluriactivité des exploitations favorisée par l'accès à la ville

L'analyse des systèmes d'activités (Laurent *et al.*, 1994 ; Blanchemanche, 2002), plutôt que des seuls systèmes de production agricole, permet de comprendre les stratégies des exploitants, qui ont souvent d'autres activités, comme fréquemment en zone périurbaine (Mougeot, 1995 ; Bryant, 1997 ; Temple et Moustier, 2004), dans les secteurs de l'industrie et des services. Celles-ci sont aussi diversifiées (N'Diènor et Aubry, 2004 ; Aubry *et al.*, 2005 ; Ramamonjisoa *et al.*, 2005) : emplois salariés en ville (entreprises franches, personnel de maison), petit commerce, métier de construction artisanal (maçon, menuisier, charpentier, briquetier) ou artisanat d'art (vannerie, broderie, couture). La part d'activité extérieure à l'agriculture en matière de revenus ou de temps d'occupation détermine une classification en trois groupes de ménages :

- ménages exclusivement agricoles / para-agricoles ;
- ménages pour lesquels au moins un résident sur l'exploitation a une activité extérieure (hors chef d'exploitation) ;
- ménages pour lesquels le chef d'exploitation exerce lui-même et au moins à mi-temps une activité extérieure.

Ces groupes sont présents dans tous les sites étudiés mais inégalement répartis en fonction de l'accès à la ville. L'un des systèmes les plus répandus dans la plaine rizicole est la diversification de type « riz-briques-canards-pêche » sur une superficie de moins de 0,5 ha. Il consiste à alterner sur les parcelles : production rizicole (septembre à février), élevage de canards et pêche après récolte pendant la longue période de drainage (février à juin) et fabrication de briques après drainage (juillet à septembre), ces dernières étant très prisées pour la construction à Antananarivo.

Cette diversité des activités des ménages agricoles offre aux exploitations une grande capacité d'adaptation à l'environnement urbain et accroît le rôle joué par l'agricul-

ture pour les habitants de la ville. Cependant, on constate de manière générale un très faible réinvestissement des revenus non agricoles dans l'agriculture, compte tenu du bas niveau des rémunérations, sauf exception : dans certains systèmes cressonniers intra-muros, des propriétaires fonciers à haut niveau de revenu extérieur réinvestissent leurs gains dans l'achat de vaches laitières et surtout de terres agricoles.

De nombreuses recherches reposent sur l'hypothèse que l'agriculture urbaine ne peut se maintenir *in situ* que si elle remplit des fonctions conformes aux attentes des populations urbaines (Donadieu et Fleury, 2003 ; Fleury, 2004). Parmi ces fonctions, la production alimentaire de proximité reste souvent fondamentale dans les pays en voie de développement (Mougeot, 1995 ; Fleury et Moustier, 1999).

### Permanence de la fonction alimentaire : nourrir la ville

La fonction la plus apparente de l'agriculture urbaine est l'approvisionnement alimentaire de la ville. Elle est plus évidente pour les produits périssables tels que les produits maraîchers que pour les céréales qui peuvent faire l'objet de transport sur de longues distances et de stockage. Cependant la riziculture urbaine d'Antananarivo participe fortement aussi à l'autoconsommation des ménages urbains et joue un rôle significatif sur le marché à certaines périodes de l'année.

### 1. Régulation des marchés et diversification alimentaire

Les besoins en riz de la ville d'Antananarivo sont très élevés<sup>11</sup> ils représentent 175 000 tonnes par an, soit 1/5 de l'ensemble du riz

11. Lié au caractère macrocéphale de la capitale et à l'importance de la consommation de riz par habitant en comparaison d'autres pays (près de 130 kg/an).

commercialisé dans le pays (Dabat, 2003)<sup>12</sup> satisfaits en grande partie par le marché. Le riz produit localement et qui n'est pas commercialisé représente environ 15 % de la consommation de l'agglomération : auto-consommation, terres laissées en métayage, dons familiaux de proximité. Les relations familiales entre membres exerçant une activité voire résidant en ville et ceux qui sont restés dans le milieu rural proche n'ont pas été étudiées. Elles peuvent augurer de stratégies de facilitation de l'installation des enfants en ville : prise en charge de certaines dépenses, incitation à la prise de risque pouvant entraîner du chômage, appui au financement de l'appareil de production...

Au total, la production locale (urbain, périurbain et environs proches) est la troisième source d'approvisionnement d'Antananarivo. Elle représente entre 15 et 25 % des besoins de la ville selon l'abondance des récoltes, soit un peu moins que les flux en provenance de l'extérieur de Madagascar ou du Lac Alaotra, principal grenier à riz du pays et principale source intérieure d'approvisionnement (Dabat, 2005). Le riz de l'agglomération, majoritairement de première saison, contribue à réguler le marché (étalement des approvisionnements, stabilisation du prix) à des périodes où d'autres sources sont défaillantes, particulièrement en début de période de soudure en décembre et janvier, et atténue le rôle du riz importé d'avril à juin avant l'arrivée massive du riz du Lac Alaotra (Dabat *et al.*, 2004).

Ce rôle régulateur de l'agriculture urbaine a également été mis en évidence pour plusieurs produits maraîchers comme la tomate, la carotte ou le concombre. La production locale permet de compléter l'approvisionnement extérieur même si elle entre parfois en concurrence avec les produits d'autres

zones des Hautes Terres ou du moyen-est. Le modèle de la tomate, devenue un produit de diversification rentable pour l'agriculture malgache fortement axée sur le riz (Rakotoarisoa, 1995 ; Moustier et David, 1999), est particulièrement éclairant (N'Dienor *et al.*, 2005). Du fait de son caractère périssable, sa culture s'est beaucoup développée à proximité d'Antananarivo. La tomate est aujourd'hui le produit maraîcher le plus répandu auprès des consommateurs de la capitale<sup>13</sup> elle est aussi en mutation depuis la catégorie des produits saisonniers vers celle des produits « toutes saisons ». Cependant c'est encore un produit risqué pour les différents agents de la filière du fait de sa fragilité physique et de la variabilité interannuelle de ses prix. Ce caractère dual, rentable mais risqué, de la tomate a suscité des stratégies d'adaptation et d'organisation parmi les agriculteurs et les commerçants. Un ajustement des calendriers de production et de commercialisation des sites producteurs autour de la capitale, dans la mesure des potentialités agroclimatiques (notamment liées à l'altitude), s'est mis en place ces dernières années, favorisant la permanence du produit toute l'année sur le marché, la stabilisation des prix et une plus grande sécurité des revenus.

On note cependant une spécificité des approvisionnements selon la distance à la ville : la zone intra-urbaine se caractérise par une part importante de produits nouveaux, la zone périurbaine par une grande diversité de produits plutôt traditionnels et la zone rurale par une gamme plus réduite de produits également traditionnels mais de conservation plus longue<sup>14</sup> (Aubry *et al.*, 2005).

12. Le riz qui est commercialisé à Madagascar représente à peine un tiers de la production nationale, l'essentiel des besoins étant satisfait par autoconsommation en milieu rural (UPDR-FAO, 2001 ; Minten et Dabat, 2006).

13. À Antananarivo, 91 % des consommateurs achètent des tomates plusieurs fois par semaine.

14. Sur la cinquantaine de produits maraîchers achetés sur les marchés de la capitale, plus des trois quarts sont cultivés en zone périurbaine, contre la moitié seulement en intra-muros et à l'extérieur ; plus de la moitié des produits intra-muros sont peu traditionnels (endive, oseille, chou-rouge, fève, asperge, artichaut, chou, brocoli...), contre à peine plus de 10 % à l'extérieur.



Certains sites de production sont très spécialisés, tandis que d'autres offrent une gamme beaucoup plus large. Ces complémentarités dans le temps et dans l'espace entre origines géographiques favorisent à la fois l'augmentation, l'étalement et la diversification de la consommation de produits maraîchers : à Antananarivo, ces derniers représentent déjà 18-20 % en moyenne des dépenses en produits alimentaires des ménages.

## **2. Une agriculture à faibles rendements mais compétitive**

La riziculture périurbaine obtient de faibles rendements (1,5 à 2,5 t/ha)<sup>15</sup>, à cause d'une maîtrise aléatoire de l'eau. Quand ceux-ci sont très bas, on peut supposer que l'exploitation rizicole est la façon la moins coûteuse de garantir un droit sur la terre et de réaliser à terme une plus-value foncière sur la parcelle. Pourtant, la riziculture périurbaine se positionne bien en termes de compétitivité par rapport aux autres riz qui approvisionnent la capitale. Cette compétitivité repose surtout sur les facteurs de saisonnalité et de prix (riz précoce), de distance (proximité des marchés) et de qualité (en comparaison du riz importé) (Dabat *et al.*, 2004). La compétitivité de produits maraîchers a aussi été étudiée, elle est importante pour certains produits comme le chou-fleur : l'unique fournisseur d'Antananarivo est la zone périurbaine qui dispose d'avantages comparatifs importants par rapport aux zones concurrentes, liés au caractère faiblement conservable du produit, à l'étroitesse du marché du chou-fleur dans le pays et à la non-démarcation en termes de coûts de production ou de saisonnalité des autres zones.

---

15. Ces rendements sont comparables à la moyenne des rendements rizicoles à Madagascar (2,1 t/ha en 2000) mais sensiblement inférieurs au rendement moyen des Hautes Terres (3,2 t/ha).

## **Émergence de fonctions environnementales**

Aux côtés de la fonction alimentaire, d'autres fonctions de l'agriculture urbaine sont devenues importantes et commencent à être prises en compte dans la planification urbaine, comme la protection de la ville contre certains risques (inondations, érosion) ou l'élimination de déchets urbains.

### **1. La protection des habitants contre les inondations**

Face aux perturbations du régime hydraulique de la plaine causées par les remblais, les services spécialisés de l'agglomération (BPPAR, APIPA)<sup>16</sup> ont alerté les autorités sur l'accroissement du risque d'inondations catastrophiques lié à l'urbanisation de la plaine. En effet chaque année à la saison des pluies et généralement après la récolte, la plaine rizicole est inondée de façon variable<sup>17</sup> au moins sur la rive gauche du fleuve Ikopa qui borde Antananarivo mais aussi sur la rive droite, malgré son réaménagement récent. Les terres rizicoles sont aujourd'hui considérées comme un moyen efficace et peu coûteux de protéger la ville contre les inondations, en jouant un rôle de zone tampon.

### **2. La valorisation agricole des déchets solides**

L'agglomération d'Antananarivo produit tous les jours près de 700 tonnes de déchets ménagers. Plus de 80 % de ces déchets sont déversés dans la décharge d'Andranilatra, située à 10 km du centre-ville, par un service

---

16. Bureau des projets de promotion et d'aménagement des régions ; Autorité pour la protection contre les inondations de la plaine d'Antananarivo.

17. Comme l'attestent les titres de la presse quotidienne : *La saison des pluies sera encore inévitable* (l'Express, 16/11/04), *Les pieds dans l'eau* (l'Express, 12/01/05), *Niveau des eaux : Tana hors de danger* (l'Express, 03/01/06). Des inondations exceptionnelles ont eu lieu en 1959 et 1977 et ont été évitées de justesse en 2000.

spécialisé : le SAMVA<sup>18</sup>. Cette décharge fonctionne depuis 1966, occupe aujourd'hui près de 15 ha et accumule une dizaine de mètres de hauteur de déchets qui posent un réel problème de salubrité à la ville. Parallèlement, les systèmes maraîchers des collines de l'est, qui colonisent les sols ferrallitiques pauvres et qui sont faiblement producteurs de matières organiques, ont un fort besoin en matières fertilisantes. L'utilisation expérimentale sur tomate d'un criblé de décharge dit « terreau », fabriqué artisanalement par une association caritative et dont l'innocuité sanitaire a été mesurée, donne des rendements au moins égaux aux modes actuels de fertilisation<sup>19</sup>. L'obtention de références en systèmes maraîchers, voire ultérieurement en systèmes rizicoles, se poursuit. Ainsi l'agriculture représente un débouché potentiel pour les déchets solides urbains.

## Des fonctions territoriales qui allient le patrimonial et le social

À l'image des fonctions écologiques/environnementales qui révèlent la valeur *in situ* des services rendus par le secteur, les fonctions de nature patrimoniale et sociale confirment le caractère multifonctionnel de l'agriculture antananarivienne.

### 1. Des valeurs patrimoniales à différentes échelles

À Antananarivo, peu de parcelles sont en friche. L'agriculture, et le riz en particulier, marquent le territoire non construit. Dans le périurbain, l'exploitation représente un outil de travail pour les ménages agricoles

mais est également un lieu de résidence (d'autant plus important que les logements en ville sont très chers) et de conservation et transmission du patrimoine familial (rizières ancestrales). Ces fonctions patrimoniales se conjuguent pour sécuriser les ménages agricoles et faciliter l'investissement quand les occupants sont propriétaires de leurs terres ou d'au moins une partie d'entre elles.

La fonction patrimoniale de l'agriculture peut s'exprimer aussi à l'échelle communale, à l'image du modèle d'Alasora. Cette commune périurbaine, située à l'interface ville-campagne, cherche à jouer la carte des aménités rurales de proximité, en favorisant l'aspect paysager et patrimonial. Alors que son agriculture évolue rapidement depuis la riziculture irriguée vers le maraîchage et les cultures pluviales, suite à l'endommagement d'un barrage sur l'Ikopa, la commune a fait le choix de rester rurale aux portes de la ville : réfection d'un marché pour valoriser la production maraîchère locale, construction d'un abattoir, aménagement d'un théâtre de verdure, construction d'hôtels pour accueillir à la campagne la population de la capitale, priorité donnée à l'habitat dispersé sur les collines.

### 2. Des valeurs sociales d'amortisseur de crise

L'agriculture n'absorbe pas l'exode rural à Antananarivo comme c'est le cas de façon structurelle dans certaines grandes villes. Nos enquêtes ont montré le faible poids des migrants récents dans la population agricole de l'agglomération. Les agriculteurs, même non-propriétaires, sont en majorité originaires de la zone. Les nouveaux arrivants trouvent plutôt à s'employer dans l'industrie, les services ou le commerce, souvent dans l'économie informelle. Ce sont des secteurs qui accueillent aussi le surplus de main-d'œuvre de l'agriculture (pluriactivité, jeunes générations...).

À contre-courant de cette tendance, pendant la crise économique et politique de 2002, c'est l'agriculture qui a absorbé le

18. Service autonome de maintenance de la ville d'Antananarivo.

19. Fumier au trou de plantation, engrais en couverture. Les expérimentations chez les paysans ont porté sur cinq types de traitement utilisant le terreau comme substitut du fumier et/ou de l'engrais, comparés aux pratiques paysannes. Elles ont été conduites pendant trois saisons dans des parcelles aux sols contrastés (N'Diéonor, 2006).



trop-plein de salariés de l'industrie, mis à pied par la fermeture de nombreuses entreprises et le ralentissement de l'activité économique. Le retour à l'exploitation agricole familiale a permis à nombre d'entre eux de retrouver rapidement une activité alternative et en cela de limiter la recrudescence de la pauvreté, et parfois même entraîné une modification des systèmes de production agricole (intensification du maraîchage) et le développement d'activités para-agricoles (briques).

Par ailleurs, pendant cette période de crise qui a duré près de six mois, alors que les circuits d'approvisionnement extérieurs étaient bloqués, l'agriculture locale, en particulier le maraîchage, a fortement contribué à l'approvisionnement alimentaire de la capitale (N'Diénor et Aubry, 2004), mettant en exergue une fois de plus l'importance de sa fonction alimentaire.

### **Les impacts et risques liés à l'expansion urbaine**

L'expansion urbaine s'est réalisée de façon assez anarchique à Antananarivo, sans véritable planification, ni analyse préalable des risques, et au détriment de l'agriculture. Les autorités ne sont devenues que très récemment sensibles à plusieurs problèmes environnementaux dégradant la qualité de vie et la santé de leurs administrés : assainissement insuffisant, inondations dans les zones basses, érosion sur les pentes, pollution des eaux à usage agricole ou domestique, gestion problématique des déchets (Cities Alliance, 2004). Une plus grande maîtrise de l'urbanisation s'impose, qui pourrait passer par la reconnaissance et l'utilisation des rôles joués par l'agriculture urbaine.

#### **1. Le grignotage des terres agricoles**

Le développement de la ville au détriment des terres agricoles progresse sans détour (remblaiement de la plaine), involontairement (érosion des bassins versants) ou de

façon insidieuse (activité briquetière).

Les remblais anarchiques de la plaine, notamment pour l'industrialisation dans la deuxième moitié des années 1990, ont causé la disparition de nombreuses rizières et une perturbation forte de l'ensemble du régime hydraulique de la plaine. Ces remblais occasionnent des inondations dans les bas quartiers nouvellement urbanisés et augmentent le risque de rupture de la digue à la saison des pluies.

L'urbanisation spectaculaire, souvent illégale et peu maîtrisée de collines anciennement rizicoles accroît les risques d'érosion et de comblement des petites parcelles des bas-fonds intra-muros, aggravés par les inondations et la quasi-inexistence de réseau d'assainissement et d'évacuation des eaux usées. Le cas du colmatage intempestif du vallon cressonnier d'Ambanidia à chaque saison des pluies, préfigure l'évolution de plusieurs sites dans la ville.

Le remblaiement peut prendre une forme plus insidieuse. La fabrication de briques dans les parcelles argileuses, après la récolte du riz, est une activité très dynamique et rémunératrice<sup>20</sup> étant donné la forte demande pour la construction dans l'agglomération. Elle a tendance à se poursuivre tant que l'exploitant n'atteint pas les couches de gley situées sous l'argile à environ 60 cm de profondeur (en moyenne trois à quatre saisons de coexistence riziculture-briques). L'atteinte de ces couches rend la parcelle impropre à la culture de riz ainsi qu'à l'activité briquetière elle-même. Le devenir « naturel » de la parcelle concernée est alors la construction : le système annuel « riz-briques-canards-pêche » laisse place à la trajectoire « riz-brique, remblai, construction ». Cette activité mite le paysage et porte atteinte à la dynamique hydraulique de la plaine et à la durabilité de la riziculture.

20. Cette activité est très lucrative : sur un are, la fabrication de 25 000 briques peut rapporter mensuellement trois à quatre fois le salaire d'un ouvrier en usine.

## 2. Pollution industrielle et contre-performance rizicole en plaine

Malgré la séparation récente des réseaux d'irrigation et d'assainissement, les rizières en plaine sont souvent polluées par débordement des canaux d'évacuation dû au mauvais drainage global. Si la pollution urbaine y a peu d'effet significatif sur le rendement du riz, la pollution industrielle en revanche a des conséquences très dommageables dans les zones de concentration des rejets, effectués le plus souvent directement dans les canaux d'irrigation. Cette pollution induit un allongement du cycle tallage-floraison, une abondante production d'éléments végétatifs (feuilles, tiges) avec des difficultés de fructification, un remplissage insuffisant des grains qui se traduit par des rendements plus faibles à proximité des usines. Lorsque la pollution est forte, la culture du riz peut même devenir impossible et la rizière abandonnée redevient un marais (*cf. encadré*).

## 3. Dégradation de la qualité sanitaire des produits maraîchers dans les bas-fonds

Les bas-fonds intra-muros concentrent fortement les eaux usées. Celles-ci pourraient servir à l'irrigation à condition d'être traitées par lagunage, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui, et elles sont inaptes à la vie de certains organismes car devenues trop « riches » en matière organique (riz, poisson). Les agriculteurs récupèrent ces eaux pour produire des légumes dans les têtes des bas-fonds autrefois rizicoles. Ils aménagent de petits collecteurs artisanaux, détournant parfois pour cela des réseaux d'évacuation de l'eau pluviale. Ils tirent avantage du faible taux de raccordement au réseau d'eaux usées de la population tananarienne : moins de 20 % dans la CUA (Cities Alliance, 2004). Autre externalité liée à la concentration urbaine, ces effluents pollués peuvent dégrader la qualité sanitaire des produits maraîchers au point de les rendre impropres à la consommation.

### Le cas de la zone industrielle de Forello

La zone industrielle de Forello, aménagée dans les années 1970, compte 74 entreprises de secteurs divers (textile, peinture, agroalimentaire, chimie). En aval immédiat de la zone, l'occupation de l'espace évolue depuis une dizaine d'années vers l'abandon des rizières, l'envahissement par les jacinthes, l'élevage laitier – pâture dans ces nouveaux marécages – et de canards, l'activité briquetière et le développement de l'industrie locale. Les effets sociaux et économiques de la pollution de l'industrie textile sur la vie et l'activité des habitants ont été mesurés dans un quartier de la commune de Tanjombato, à proximité de Forello. Les principales externalités sont liées aux fumées dégagées par les usines et aux eaux usées évacuées sans traitement par le canal d'irrigation des rizières. Les ménages riverains des usines sont les principales victimes de la pollution industrielle. La plupart pratiquent des activités agricoles, d'élevage et de briqueterie sur lesquelles les effets de la pollution sont très palpables. Celle-ci nuit à la fertilité du sol, au rendement rizicole, à la qualité des produits agricoles, à la santé des animaux et à la qualité des briques produites. La surface des terres exploitées ne cesse de diminuer et l'avenir des activités agricoles est menacé. De nombreuses affections sanitaires sont signalées par le Centre local de santé de base : maladie respiratoire, diarrhée, toux, paludisme, migraine, démangeaison ainsi qu'une forte nuisance olfactive. La population effectue un long trajet pour s'approvisionner en eau de boisson à un puits en dehors de la zone industrielle. La perte monétaire globale des agriculteurs suite à la pollution a été estimée à 3 253 € par an (pour environ 5 200 habitants). Les couches les plus pauvres sont les plus sensibles aux effets négatifs de la pollution, cependant la population ne proteste pas : beaucoup de familles agricoles ont un ou plusieurs membres salariés dans les unités industrielles qui ont créé de l'emploi, surtout pour les jeunes.

Les analyses physico-chimiques montrent la forte présence de métaux lourds dans les cressonnières intra-muros de la vallée d'Ambanidia et une contamination fécale excessive. Ce produit, valorisé directement à proximité immédiate, est très rémunérateur. Pourtant, sa partie comestible est souillée de bactéries qu'on ne peut pas supprimer par un lavage soigné à base d'eau de javel. Il est donc formellement déconseillé de le consommer cru ou même cuit. On note d'ailleurs le délaissement de ce légume-feuille, par ailleurs très prisé car riche en éléments nutritifs, par les consommateurs aisés. Une segmentation de son marché pourrait se mettre en place avec une sous-filière cresson « propre », produit avec de l'eau de source, vendu notamment en grande surface, permise par une disposition à payer de certains consommateurs pour avoir l'assurance de consommer un produit cultivé dans de bonnes conditions sanitaires. Pour l'instant, la qualité du cresson dépend plus de la localisation de fait des parcelles et des conditions d'arrivée de l'eau que d'une véritable stratégie des producteurs.

### **Intérêts en jeu et rénovation des politiques publiques**

La multifonctionnalité de l'agriculture et les enjeux liés à la croissance de la ville suscitent la rénovation des politiques publiques d'aménagement de l'espace et d'appui aux activités urbaines. Cette rénovation engage l'implication des agriculteurs et des autres groupes d'usagers de la ville, ce qui suppose le renforcement de leur capacité de participation, pour gérer les conflits et les compromis entre eux.

#### **1. Conflits latents et compromis entre acteurs de la ville**

La rénovation des politiques repose sur une plus grande participation des acteurs de la ville à leur conception. Les processus de concertation et de négociation et les conditions et modalités de leur mise en œuvre peuvent être analysés comme des formes

d'action collective à travers lesquelles des acteurs, en situation d'interdépendance et poursuivant le plus souvent des objectifs divergents, prétendent intégrer leurs comportements et régler leurs interactions pour inventer et fixer de nouvelles façons de jouer le jeu social de la coopération et du conflit (Crozier et Friedberg, 1977 ; Friedberg, 1993). Dans le cas de la gestion durable de l'espace urbain à Antananarivo, l'action collective et la coordination peuvent faciliter les compromis entre acteurs et usagers de la ville (État, collectivités locales, industriels, consommateurs, agriculteurs, etc.). Restent à définir les arènes dans lesquelles ces compromis peuvent s'obtenir autour de situations problématiques ou conflictuelles telles que l'irrigation ou la qualité sanitaire des produits.

Le rôle de bassin tampon dévolu à la plaine rizicole d'Antananarivo pour protéger les quartiers de la ville basse des inondations, peut aller de pair avec une riziculture performante. Le riz de première saison doit être repiqué début septembre et récolté au plus tard en janvier avant la période des cyclones et des fortes pluies. Pour cela, les agriculteurs doivent être assurés à la fois d'une mise en eau des rizières précoce (mi-août) mais aussi d'un drainage amélioré après récolte permettant de préparer les terres et de réaliser les pépinières dans de bonnes conditions, ce qui suppose de nouvelles relations de coopération entre responsables urbains et riziculteurs (lâchers d'eau en août, accompagnement technique des agriculteurs, protection contre la spéculation foncière...).

Dans le cas déjà abordé du cresson, la croissance démographique et le développement de l'urbanisation œuvrent dans le sens à la fois d'une augmentation de la demande du produit et d'une dégradation de sa qualité. Le résultat du rapport de force entre ces facteurs aux effets contraires sera déterminé en grande partie par l'attitude des consommateurs face au risque de contamination de leur alimentation et à leur capacité

à mobiliser la puissance publique pour la défense de leurs intérêts mais aussi à terme de ceux des agriculteurs.

Le contre-pouvoir de la société civile, qui pourrait être une force d'orientation et d'inflexion des politiques, est faible pour le moment. Dans le cas déjà abordé de la pollution des eaux par l'industrie textile à Tanjombato, 68 % des riverains enquêtés attendent une aggravation du problème pour intervenir, 18 % ont déposé des plaintes sans retour, seulement 13 % pensent qu'ils doivent prendre en charge la situation et organiser une action collective pour se faire entendre et 1 % estime que chacun à son niveau doit contribuer à la dépollution (comme enlever les jacinthes pour faciliter la circulation de l'eau). Concernant l'action collective, les avis diffèrent : certains pensent qu'il faut obtenir le financement d'une buse pour évacuer l'eau polluée, d'autres qu'il faut intervenir auprès des usines pour qu'elles créent ou utilisent la station d'épuration dont elles doivent légalement être pourvues<sup>21</sup>.

## **2. De l'appui à l'agriculture à la participation des agriculteurs à l'aménagement urbain**

L'agriculture urbaine est reconnue depuis quelques années dans plusieurs pays comme faisant partie intégrante du processus d'urbanisation et comme un moyen de réduire la pauvreté et d'améliorer la ration alimentaire des citoyens. Cependant à Antananarivo, à l'image de la société civile, les agriculteurs, et en particulier ceux à très faible revenu, ne sont pas suffisamment organisés pour négocier efficacement avec les autorités ou des groupes d'usagers de la ville plus structurés et plus puissants qu'eux. Il en découle un accès limité des agriculteurs aux ressources,

intrants, services (microfinance, information, appui technique...), qui empêche les plus vulnérables d'entre eux d'exprimer leur réel potentiel et de participer pleinement à la sécurité alimentaire, à la création de revenus et à la génération d'emplois. De plus, le statut précaire de certains petits producteurs les oblige à utiliser des sites pollués, dégradés ou instables, rendant leurs pratiques risquées ou même dangereuses pour la santé humaine des citoyens, la leur et pour l'environnement.

Ces groupes ont besoin de formation et d'organisation pour améliorer leur situation économique individuelle et éviter le développement d'une agriculture à deux vitesses : des exploitants en prise directe avec les secteurs de la transformation et de la grande distribution ; et une petite agriculture familiale dans l'incapacité d'accumuler. Une plus grande reconnaissance des autorités et des autres usagers de l'espace urbain, plus de légalité et de représentation institutionnelle, leur permettraient de participer plus activement à la formulation des politiques publiques et des stratégies qui visent à améliorer leur situation et faciliteraient leur intégration et leur contribution à part entière à la planification urbaine.

## **Un projet urbain en gestation incluant les espaces et les activités agricoles**

Après l'interventionnisme mal maîtrisé de l'État dans l'aménagement de la ville dans les années 1970-1980 et le laisser-faire des années 1990, on note depuis deux à trois ans une « reprise en main » de l'occupation de l'espace. Des acteurs émergents pourraient y avoir un rôle clé, comme la Commune Urbaine d'Antananarivo (6 arrondissements, les deux tiers de la population de l'agglomération) et l'intercommunalité des communes rurales en périphérie de la CUA (l'OPCI FIFTAMA) qui occupe les trois quarts de la superficie de l'agglomération.

21. La station d'épuration, lorsqu'elle existe, peut ne pas être opérationnelle et le coût d'une station s'élève à presque 10 fois la perte monétaire globale et annuelle des agriculteurs suite à la pollution.

### 1. Qui doit payer la gestion durable de l'espace urbain ?

L'un des obstacles à l'amélioration de la gestion durable de l'espace urbain est son financement, comme le montrent les cas des externalités de la pollution industrielle et de la valorisation des déchets urbains.

Les prélèvements fiscaux sont insuffisants pour compenser les externalités dont sont victimes notamment les agriculteurs. La taxe environnementale acquittée par les usines polluantes de la zone industrielle de Forello dans la commune de Tanjombato n'a pas été actualisée depuis 1997, alors que le coût de la vie a beaucoup évolué au cours des dix dernières années : elle s'élève seulement à 148 € par an par société soit 888 € au total, ce qui est très inférieur aux préjudices subis par les agriculteurs. La possibilité de construire une station collective d'épuration a été envisagée par la mairie de Tanjombato avec certains industriels mais aucune décision n'a été prise pour le moment.

Pour que le projet-pilote de valorisation agricole des déchets dépasse le stade actuel de l'expérimentation, les acteurs doivent s'accorder sur des options techniques de gestion de la décharge (automatisation ou pas du tamisage des déchets, tri sélectif et compostage, construction d'une nouvelle décharge...) mais aussi parvenir à des compromis financiers pour la prise en charge de la production et de la distribution du compost. Selon que ce produit est vu comme un service gratuit rendu par les agriculteurs aux citoyens ou comme un produit marchand substituable aux fertilisants habituels, son niveau de prix et les demandeurs et payeurs ne sont pas les mêmes. La collectivité doit-elle mettre à contribution la redevance ordures ménagères qu'elle prélève auprès des bénéficiaires du ramassage ? Les riverains de la décharge, bénéficiaires d'une réduction du stockage des déchets, doivent-ils contribuer à cette dépense ? Les agriculteurs doivent-ils acheter cette nouvelle ressource à prix coûtant ? Faut-il fixer un

tarif qui corresponde à une prise en charge partagée (agriculteurs, collectivité locale, État, pollueurs...) ?

### 2. Une situation en mutation rapide

Le désordre urbain des années 1990 semble laisser la place à un projet urbain qui intègre les espaces ouverts dont les terres agricoles. Face à la contrainte d'inondation des quartiers habités, plusieurs mesures ont récemment été prises dans les documents d'urbanisme de la CUA : l'inscription d'une zone tampon agricole inconstructible d'au moins 2 000 hectares de plaine, l'interdiction de remblayer sans autorisation.

La CUA a programmé à partir de 2000 une série de travaux portant sur la restructuration urbaine et l'assainissement dans les bas quartiers à forte densité de population : agrandissement de routes pour décongestionner le centre-ville, réfection des marchés, multiplication d'équipements sanitaires et communautaires (bornes fontaines, lavoirs, douches et toilettes publics), ouverture de nouvelles voies (parfois accompagnées d'aménagement paysager), développement d'espaces verts publics pour apprendre aux habitants la réappropriation de leur espace urbain...

Le tout récent Plan Vert d'Antananarivo, mis en place en coopération avec la Région Ile-de-France (Panon, 2005), témoigne aussi de cette nouvelle reconnaissance de l'agriculture urbaine. Outre la création et le réaménagement de parcs, jardins et du patrimoine architectural, il comporte la création d'un écomusée du riz, le soutien au maraîchage urbain (voire la création de jardins potagers), la protection contre l'érosion par des plantes à destination artisanale (vétiver, raphia) ou la valorisation combustible des plantes de marais. Notons que les terres agricoles ne sont pas les seules en compétition avec l'urbanisation, il existe des sites exceptionnels en centre-ville (zones humides écologiquement riches, jardin botanique, lacs), inscrits dans ce Plan Vert.

Enfin, un nouveau Plan d'urbanisme directeur (PUDi) a été élaboré en 2004<sup>22</sup>. Il élargit la réflexion à l'échelle de l'agglomération (CUA et communes périphériques) afin de mieux maîtriser la gestion globale de l'espace et de prévoir des réserves foncières pour le futur de la ville. La réactualisation du PUDi et les projets de restructuration de la ville (création de pôles urbains en banlieue) interrogent la disponibilité des espaces agricoles de l'agglomération, mais cette fois-ci dans de nouvelles conditions. Il semble en effet désormais admis qu'il y ait des endroits, sites, situations, dans la ville, où il est important de maintenir une emprise agricole sur l'espace. Ceci devrait déboucher sur la construction d'un projet partagé (Fleury, 2004) entre les acteurs de l'espace ouvert que sont les agriculteurs et le monde citoyen représenté par les élus.

## Conclusion

L'agriculture occupe une part importante de la superficie de l'agglomération d'Antananarivo. La production agricole n'a pas des rendements élevés du fait d'un accès problématique à l'eau (irrigation, drainage) mais elle est compétitive grâce à son accès facilité aux marchés et contribue de façon non négligeable à l'approvisionnement de la capitale. Il est désormais connu que l'agriculture remplit également d'autres fonctions locales : emploi ou complément d'emploi pour les ménages, prévention des risques naturels (inondations, érosion), participation à l'élimination des déchets urbains, fourniture d'aménités récréatives et paysagères, amortissement des chocs liés aux crises...

La prise de conscience par les décideurs des nombreux services, pour l'essentiel non marchands, rendus par l'agriculture à la ville, est plus récente. Les autorités locales

reconnaissent aujourd'hui qu'il est indispensable de conserver des espaces ouverts, protégeant la ville en cas d'inondation et desserrant la contrainte d'assainissement. Elles apprécient de plus en plus le rôle social de l'agriculture étant donné la vulnérabilité de certains ménages, cherchent aussi à cultiver l'image « verte » de la capitale et, au final, portent un regard positif sur l'occupation agricole des espaces ouverts. Pour les zones devenues inaptes à l'agriculture (à gros problème de maîtrise de l'eau), il apparaît important de réguler correctement les transferts fonciers des terres agricoles vers les terres urbanisées, en planifiant les remblais. Il s'agit bien d'anticiper au cas par cas, les problèmes qui peuvent subvenir et les solutions à envisager si l'agriculture disparaît localement, comme d'alimenter la réflexion sur les mesures éventuelles d'accompagnement d'une délocalisation de proximité ou d'un maintien *in situ*. La place de l'agriculture dans la ville relève autant d'une appréhension sociogéographique de l'espace (compétition des usages) que de choix politiques des décideurs (volonté de maintenir des coupures vertes et acceptation de les voir gérées par l'agriculture).

Paradoxalement, la fonction la plus évidente de l'agriculture urbaine dans le contexte de la capitale de Madagascar, la sécurité alimentaire, est celle qui pourrait le plus facilement trouver substitution dans le milieu rural, sous réserve d'une réorganisation des filières d'approvisionnement. Cependant, la délocalisation est moins évidente qu'en pays développé du fait de l'enclavement de zones de production potentielles du secteur rural proche et des difficultés d'acheminement des produits vers la ville. Par ailleurs, en raison de l'importance des revenus non agricoles pour les ménages agricoles urbains, la délocalisation de la fonction alimentaire vers la zone rurale pose la question de la viabilité d'exploitations qui deviendraient alors essentiellement agricoles. En cela l'agriculture urbaine à Antananarivo se démarque d'une vision plus sec-

22. Ses prédécesseurs dataient de 1918 et 1932, le SDAU (Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme) adopté en 1986 n'a jamais été appliqué.



torielle qui est souvent celle des exploitations nécessairement spécialisées pour être compétitives dans les pays du Nord.

Comme en Europe, les fonctions liées au territoire et à l'environnement paraissent encore moins interchangeables avec d'autres usages de l'espace. Cette analyse rejoint les travaux en « économie de la proximité », qui montrent, à partir d'apports croisés des économies spatiale et industrielle, que l'exploitation agricole, en tant qu'organisation ou entreprise, entretient des rapports d'interdépendance vitaux avec son territoire à la fois support et produit des dynamiques interactives de stratégies d'acteurs (Gafsi, 1998, 2002 ; Rallet et Torre, 1995 ; Gilly et Torre, 2000) ; elle renvoie notamment au concept d'« ancrage » territorial (Zimmermann, 2000). Ainsi, le cadre d'analyse de la « multifonctionnalité » de l'agriculture remet en question la seule prise en compte de la mission nourricière pour élaborer les politiques.

Le territoire urbain se structure autour de ressources et de projets plus ou moins partagés par des acteurs souvent en conflit ou en concurrence et inégalement dotés en capacités de représentation et de négociation. À Antananarivo, l'hétérogénéité des profils et des préoccupations des exploitants agricoles urbains, liée en partie à l'importance de la pluriactivité au sein des ménages, rend difficile la constitution d'un groupe social aux intérêts communs capable d'or-

ganiser une action collective pour défendre la place de l'agriculture dans la ville. Les questions centrales deviennent désormais celle des modalités de la coordination et de la participation de ces acteurs aux choix sociétaux aux côtés des autres usagers de l'espace urbain, et celle du financement et des moyens d'action des politiques de développement local pour la gestion durable de l'espace urbain.

### Remerciements

*Nos remerciements s'adressent à plusieurs collègues, partenaires et stagiaires du projet ADURAA (cf. note 1) dont les résultats ont servis de matériaux à cet article : Rakotondraibe J. (responsable du Département de chimie de l'environnement à l'université d'Antananarivo), Rakotoarisoa J. (responsable du Département de recherches rizicoles au FOFIFA – Centre national de recherche sur le développement rural), Rabeharisoa L. (responsable du LRI – Laboratoire des Radio-Isotopes), Ramanananarivo R. et Rakoto A. (enseignants à l'École supérieure des sciences agronomiques), Rahamefy L., Brönnimann F. et Lamoure G. (BDA - Bureau de Développement d'Antananarivo), Méral P. (IRD-C3ED), N'Diènor M. (doctorant en agronomie), Rakotonirina B. (étudiant en agronomie), Randrianatoandro T. (doctorant en chimie), Andriarimalala M. (doctorant en géographie), Andrianarivo A. et Rakotosololo L. (étudiantes en géographie), Rajoelison J., Randriamiharisoa F., Andriamparany H., Bouteau B., Andriantsialonina E., Tsivahinisolo F.-B. (étudiants en économie).*

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Aubry C., Ramamonjisoa J., Rakotondraibe J., Dabat M.-H., Rakotoarisoa J., Rabeharisoa L. (2005). Multifonctionnalité de l'agriculture dans les territoires périurbains : émergence et reconnaissance de fonctions à Antananarivo (Madagascar). In Fleury A., (Coord.), « Multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine. Vers une agriculture du projet urbain », Montpellier, Inra, Cemagref, Cirad, *Les Cahiers de la Multifonctionnalité*, n° 8, p. 17-31.
- Blanchemanche S. (2002). Interpréter la combinaison d'activités des ménages agricoles. Stratégies sociales et organisation du travail. *Fascade*, n° 13, 4 p.
- Bonnal P., Losch B., Bosc P.-M., Diaz J. (2003). Multifonctionnalité de l'agriculture et nouvelle ruralité : une mise en perspective sur deux démarches de refondation des politiques publiques. Communication au séminaire international « *Le monde rural : transformations et perspectives à la lumière de la nouvelle ruralité* », Bogota, Université Javeriana, 15-17 octobre, 16 p.
- Bricas N., Seck P.-A. (2004). L'alimentation des villes du Sud : les raisons de craindre et d'espérer. *Cahiers Agriculture*, n° 13, p. 10-14.
- Bryant C. (1997). L'agriculture périurbaine : l'économie politique d'un espace innovateur. *Cahiers Agriculture*, n° 6, p. 125-130.
- Cities Alliance (Büschenschütz M., Oliva Lily R., Ramiamanana J.) (2004). Gestion de l'assainissement liquide et des déchets. Rapport final. In *Stratégie de développement de l'agglomération d'Antananarivo, Projet Cities Alliance*, CUA-FIFTAMA, Antananarivo, 156 p. + annexes
- Crozier M., Friedberg E. (1977). *L'acteur et le système : les contraintes de l'action collective*. Paris, Seuil., 500p.
- Dabat M.-H. (2003). Analyse de la filière riz à Madagascar. CIRAD-GRET-ministère des Affaires étrangères, *Memento de l'agronome*, 15 p.
- Dabat M.-H., Razafimandimby S., Bouteau B. (2004). Atouts et perspectives de la riziculture périurbaine à Antananarivo, Madagascar. *Cahiers Agriculture*, n° 13, p. 99-109.
- Dabat M.-H. (2005). Le vary aloha est arrivé : faits et chiffres sur le riz périurbain d'Antananarivo. *Les Nouvelles*, 24 et 25 janvier, dossier p. 9.
- Dabat M.-H., Jenn-Treyer O., Bockel L., Razafimandimby S. (2005). Histoire inachevée de la régulation du marché pour un développement durable de la riziculture malgache. Communication aux Journées de la Société française d'économie rurale, « *Les institutions du développement durable des agricultures du Sud* », Montpellier, 7-8-9 novembre.
- Donadieu P., Fleury A. (2003). La construction contemporaine de la ville-campagne. *Revue de Géographie Alpine*, n° 91, 4, p. 19-30.
- Duvernoy I., Jarrige F., Moustier P., Serano J. (2005). Une agriculture multifonctionnelle dans le projet urbain : quelle reconnaissance, quelle gouvernance ? In Fleury A. (Coord.), « Multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine. Vers une agriculture du projet urbain », Montpellier, Inra, Cemagref, Cirad, *Les Cahiers de la Multifonctionnalité*, n° 8, p. 87-104.
- Fleury A. (2005) (Coord.). Multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine. Vers une agriculture du projet urbain. Montpellier, Inra, Cemagref, Cirad, *Les Cahiers de la Multifonctionnalité*, n° 8.
- Fleury A (2004). Multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine. Communication à la Réunion, de Bon H., Kahane R.

- (Eds), *Agriculture périurbaine*, CIRAD Montpellier, septembre 2004.
- Fleury A., Moustier P. (1999). L'agriculture urbaine, infrastructure de la ville durable. In *Cahiers Agriculture*, n° 8, p. 25-30.
- Friedberg E. (1993). *Le pouvoir et la règle*. Paris, Le Seuil, 423 p.
- Gafsi M. (1998). Les relations d'interdépendance entre l'exploitation agricole et son contexte local : une interprétation en termes de source de performance. *Études et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement*, n° 31, p. 239-257.
- Gafsi M. (2002). Multifonctionnalité de l'agriculture et redéfinition du rapport de l'exploitation agricole au territoire. Communication au colloque SFER « Multifonctionnalités de l'activité agricole et sa reconnaissance par les politiques publiques », 21-22 mars 2002, Paris, INA P-G, 13 p.
- Gilly J.-P., Torre A. (Dir), (2000). *Dynamiques de proximité*. Paris, l'Harmattan, Coll. Emploi, Industrie et Territoire.
- Laurent C., Chevallier C., Jullian P., Langlet A., Maigrot J.-L., Ponchelet D. (1994). Ménages, activité agricole et utilisation du territoire : du local au global à travers les RGA. *Cahiers Agriculture*, n° 3, p. 93-107.
- Losch B. (2002). La multifonctionnalité face aux défis de l'agriculture des Suds : une perspective de refondation des politiques publiques ? Communication au colloque SFER « Multifonctionnalités de l'activité agricole et sa reconnaissance par les politiques publiques », 21-22 mars 2002, Paris INA P-G, 23 p.
- Minten B., Dabat M.-H. (2006). The Rice Economy of Madagascar. In Minten B., Dorosh P. (Ed.), *Rice markets in Madagascar in Disarray: Policy Options for Increased Efficiency and Price Stabilization, Africa Region Working Paper Series* n° 101, September, p. 2-10, 73 p.,
- Mougeot LJA, CRDI (1995). *Faire campagne en ville : l'agriculture périurbaine en Afrique de l'Est*. Ottawa, 161 p.
- Moustier P., M'Baye A. (1998). Introduction. In Moustier et al. (Ed.), « *Agriculture périurbaine in Afrique subsaharienne* », Actes de l'atelier 20-24 avril, Montpellier, CIRAD, p. 7-16.
- Moustier P., David O. (1999). Le maraîchage périurbain dans quelques situations africaines. CIRAD, Série *Urbanisation, alimentation et filière vivrières*, Document n° 5, 52 p.
- N'Diênor M., Aubry C. (2004). Diversité et flexibilité des systèmes de production maraîchers dans l'agglomération d'Antananarivo (Madagascar) : atouts et contraintes de la proximité urbaine. *Cahiers Agricultures*, n° 13, p. 50-57.
- N'Diênor M., Dabat M.-H., Ramanarivo R., Randriamiharisoa F., Rajoelison J., Aubry C. (2005). A Trend Towards Urban Integration and Organization of the Tomato Subsector in Antananarivo, Madagascar ; Communication au séminaire de l'International Society for Horticultural Science, "Improving the Performance of Supply Chains in the Transitional Economies", Chiang Mai, Thailand, July 19-23. In *Acta Horticulturae*, janvier 2006.
- N'Diênor M. (2006). *Fertilité et gestion de la fertilisation dans les systèmes maraîchers périurbains des pays en développement : intérêts et limites de la valorisation agricole des déchets urbains dans ces systèmes, cas de l'agglomération d'Antananarivo (Madagascar)*. Thèse de doctorat soutenue à l'INA-PG, 192 p + annexes.
- Panon X. (2005). Un Plan Vert pour embellir et développer Antananarivo In *Journal du Conseil Régional d'Ile de France*, n° 2, décembre 2005, p. 20.
- Rakotoarisoa M. (1995). *Diagnostic maraîchage à Madagascar*. Rapport Fofifa/Cirad, 89 p.

- Rallet A., Torre A. (Dir.) (1995). *Economie industrielle et économie spatiale*. Paris, Economica.
- Ramamonjisoa J., Aubry C., Dabat M.-H., Andriarimalala M. (2005). Systèmes d'activités en zone agricole périurbaine à Madagascar. Diversité et flexibilité des exploitations agricoles In « *Exploitations agricoles familiales africaines : définition, enjeux, perspectives* », chapitre 6, « Appréhension et prise en compte de la diversité des exploitations et de leurs évolutions dans trois contextes africains : le Burkina Faso, Madagascar et le Bénin », édition QUAE et Karthala, EAFA, sous presse, 9 p.
- RUAF Foundation, IDRC et IIRR (2006). *Cities Farming for the Future – Urban Agriculture for green and Productive Cities* René van Veenhuizen (Editeur), 460 p., [www.ruaf.org](http://www.ruaf.org)
- Temple L., Moustier P. (2004). Les fonctions et contraintes de l'agriculture périurbaine de quelques villes africaines (Yaoundé, Cotonou, Dakar). *Cahiers Agriculture*, n° 13, p. 15-22.
- UPDR-FAO (2001). *Diagnostic et perspectives de développement de la filière riz à Madagascar*. Rapport final, 111 p.
- Zimmermann J.-B. (2000). De la proximité dans les relations firmes-territoires : nomadisme et ancrage territorial. In Gilly J.-P., Torre A. (Dir.), *Dynamiques de proximité*. Paris, L'Harmattan.